

BAB III

KAEDAH DAN PROSEDUR KAJIAN

Pengenalan

Dalam bab ini perbincangan akan ditumpukan kepada teknik mengumpul data, pengelolaan teknik mengumpul data, lokasi dan subjek kajian, kajian rintis , soalan ujian kefahaman, dan teknik penganalisisan data.

Teknik Mengumpul Data

Tugas pengumpulan data dilakukan oleh pengkaji sendiri. Semua pelajar diberi satu ujian kefahaman yang mengandungi enam soalan bertulis tentang pendaraban matriks. Data bagi kajian ini terdiri daripada respon bertulis pelajar bagi setiap item dalam satu ujian kefahaman yang diberi kepada mereka.

Ujian Kefahaman

Ujian kefahaman adalah paling sesuai digunakan kerana melalui ujian ini diagnostik umum untuk mendapat maklumat umum pencapaian keseluruhan pelajar boleh diperolehi. Ujian kefahaman dibentuk untuk menilai pemahaman pelajar terhadap proses matematik melalui penggunaan item abstrak. Menurut Koyama

(1997), ujian kefahaman adalah paling sesuai digunakan untuk mengenal pasti model-model pemikiran pelajar terhadap konsep matematik yang abstrak berkait dengan intuisi dan memerihalkan bagaimana pelajar berfikir secara reflektif dalam perbincangan kelas berdasarkan logik pemikiran mereka.

Pengelolaan Teknik Mengumpul Data

Kajian ini dijalankan selepas semua pelajar selesai mempelajari tajuk matriks mengikut sukatan pelajaran tingkatan empat yang telah ditetapkan oleh Kementerian Pendidikan Malaysia. Ujian kefahaman ini telah dijalankan semasa sesi persekolahan iaitu pada bulan November. Pelajar dari sebuah kelas Tingkatan Empat telah diberi ujian kefahaman oleh pengkaji dalam slot matematik selama 40 minit.

Lokasi dan Subjek Kajian

Subjek terdiri daripada 30 orang pelajar dari sebuah kelas Tingkatan Empat yang dipilih secara rawak dari sebuah sekolah menengah dalam Daerah Hulu Langat, Selangor. Sekolah menengah ini terdiri daripada pelajar Tingkatan Satu hingga Tingkatan Lima.

Pemilihan Subjek.

Subjek dipilih dari pelajar sebuah kelas Tingkatan Empat secara rawak. Dalam Matematik KBSM, pelajar mempelajari tajuk matriks pada Tingkatan Empat. Pelajar

Tingkatan Lima tidak dipilih sebagai subjek kajian kerana mereka akan menduduki peperiksaan SPM pada tahun tersebut.

Sebelum pemilihan subjek dibuat, pengkaji mengadakan perbincangan dengan beberapa orang guru yang mengajar Matematik KBSM Tingkatan Empat di sekolah terlibat. Antara perkara yang dibincangkan adalah tujuan kajian, dan teknik pengumpulan data. Pada asalnya pemilihan subjek kajian adalah berdasarkan pemilihan sebuah kelas Tingkatan Empat secara rawak. Maklumat ringkas tentang 30 orang subjek yang dibincangkan dalam kajian ini terdapat dalam Jadual 1. Dalam jadual tersebut, umur merujuk umur majoriti subjek semasa ujian kefahaman dijalankan, prestasi Matematik merujuk prestasi matematik pelajar dalam peperiksaan semester yang lepas dan juga berdasarkan pengkelasan yang dibuat oleh guru yang mengajar subjek dalam mata pelajaran matematik dikelas berkenaan.

Jadual 1
Latarbelakang Subjek

| Subjek | Jantina | Umur | Prestasi Matematik | | |
|-------------|--------------|----------|--------------------|-----------|-------|
| | | | Tinggi | Sederhana | lemah |
| Tingkatan 4 | | 16 tahun | | | |
| | Lelaki 12 | | 2 | 6 | 4 |
| | Perempuan 18 | | 1 | 13 | 4 |
| | Jumlah 30 | | 3 | 19 | 8 |

Kajian Rintis

Kajian rintis membabitkan 30 orang pelajar dari sebuah kelas Tingkatan Empat dari sebuah sekolah di Selangor. Tujuan kajian tersebut adalah seperti yang berikut:

- a. Melihat kesesuaian soalan ujian kefahaman yang disediakan dari segi isi, format soalan dan bahasa yang digunakan.
- b. Mengumpul maklumat tentang respon bertulis yang mungkin diberikan oleh subjek terhadap soalan ujian kefahaman yang disediakan. Maklumat tersebut dapat membantu dalam memperbaiki mutu soalan ujian kefahaman bagi kajian sebenar.
- c. Menganggar masa yang diperlukan bagi ujian kefahaman.

Soalan yang terdapat dalam ujian kefahaman diperbaiki berdasarkan respons yang diberikan oleh pelajar dalam kajian yang dijalankan.

Soalan Ujian Kefahaman

Ujian kefahaman ini mengandungi 6 soalan bertulis yang menguji kefahaman pelajar Tingkatan Empat tentang pendaraban matriks dalam Lampiran B. Ujian kefahaman ini digubal oleh pengkaji sendiri berdasarkan soalan daripada Fook (1994), beberapa buku teks, buku rujukan, dan soalan peperiksaan SPM daripada tahun-tahun lepas. Semua soalan dalam kajian ini berdasarkan sukatan pelajaran Matematik KBSM Tingkatan Empat. Pengkaji akan menerangkan ujian kefahaman ini dalam Jadual 2.

Jadual 2
Spesifikasi Ujian Kefahaman

| Item | Kategori | Fokus/Matlamat |
|------|-------------|--|
| 1 | Pengetahuan | Syarat Pendaraban bagi dua matriks. |
| 2 | Kefahaman | Pendaraban dua matriks. |
| 3 | Penggunaan | Penyelesaian masalah melibatkan pendaraban dua matriks |
| 4 | Analisis | Pendaraban dua matriks |
| 5 | Kefahaman | Pendaraban dua matriks |
| 6 | Analisis | Pendaraban dua matriks |

Item 1

Soalan ini adalah sejenis soalan terbuka yang bertujuan untuk mengenal pasti maksud syarat-syarat pendaraban dua matriks dari kaca mata pelajar Tingkatan Empat. Berdasarkan Bloom et al. (1971), pengkaji mengkategorikan soalan ini pada tahap pengetahuan kerana ia melibatkan ingatan semula tentang sesuatu yang spesifik dan universal. Objektif pengetahuan lebih menekankan kepada proses ingatan secara psikologi.

Item 2

Soalan ini bertujuan untuk mengenal pasti kebolehan pelajar Tingkatan Empat tentang pendaraban dua matriks. Berdasarkan Bloom et al. (1971), pengkaji mengkategorikan soalan ini pada tahap kefahaman kerana ia melibatkan tahap kefahaman yang paling rendah. Sejenis kefahaman yang mana seseorang individu itu tahu apa yang sedang dibincangkan dan boleh menggunakan ide atau pengetahuan yang sedang dibincangkan tanpa menghubungkannya kepada pengetahuan lain atau melihat implikasi yang sepenuhnya.

Item 3

Soalan ini bertujuan untuk mengenal pasti kebolehan pelajar Tingkatan Empat dalam penggunaan ide pendaraban dua matriks bagi memastikan unsur-unsur dalam sesuatu matriks peringkat tertentu. Berdasarkan Bloom et al. (1971), pengkaji mengkategorikan soalan ini pada tahap penggunaan kerana ia menggunakan abstraksi dalam sesuatu situasi konkrit. Abstraksi ini boleh jadi dalam bentuk ide umum, pengetahuan tentang sesuatu prosedur, atau metod yang digeneralisasikan. Abstraksi boleh jadi juga prinsip teknikal, ide, dan teori yang mesti diingati dan digunakan.

Item 4

Soalan ini adalah bertujuan untuk mengenal pasti kebolehan pelajar Tingkatan Empat membuat penentuan sama ada dua matriks boleh didarabkan atau tidak. Berdasarkan Bloom et al. (1971), pengkaji mengkategorikan soalan ini pada tahap

analisis kerana ia merupakan pemecahan dari satu komunikasi ke dalam elemen atau bahagiannya supaya ide bagi hireki hubungan jelas dan/atau hubungan di antara ide yang disampaikan dibuat secara tersirat. Ia bertujuan untuk menjelaskan komunikasi, untuk menyatakan bagaimana komunikasi diorganisasikan dan untuk menunjukkan cara dalam mana ia di kelolakan untuk menunjukkan kesannya di samping asas dan susunannya.

Item 5

Soalan ini serupa dengan item 2 tetapi dalam format yang berbeza. Soalan ini bertujuan untuk mengenal pasti kebolehan pelajar Tingkatan Empat tentang pendaraban dua matriks. Berdasarkan Bloom et al. (1971), pengkaji mengkategorikan soalan ini pada tahap kefahaman kerana ia melibatkan tahap kefahaman yang paling rendah. Sejenis kefahaman yang mana seseorang individu itu tahu apa yang sedang dibincangkan dan boleh menggunakan ide atau pengetahuan yang sedang dibincangkan tanpa menghubungkannya kepada pengetahuan lain atau melihat implikasi yang sepenuhnya.

Item 6

Soalan ini bertujuan untuk mengenal pasti kebolehan pelajar Tingkatan Empat menggambarkan pendaraban dua matriks. Berdasarkan Bloom et al. (1971), pengkaji mengkategorikan soalan ini pada tahap analisis kerana ia merupakan pemecahan dari satu komunikasi ke dalam elemen atau bahagiannya supaya ide bagi hireki hubungan jelas dan/atau hubungan di antara ide yang disampaikan dibuat secara

tersirat. Ia bertujuan untuk menjelaskan komunikasi, untuk menyatakan bagaimana komunikasi diorganisasikan dan untuk menunjukkan cara dalam mana ia di kelolakan untuk menunjukkan kesannya di samping asas dan susunannya.

Teknik Penganalisisan Data

Teknik penganalisisan data membabitkan dua bahagian. Bagi bahagian pertama membabitkan soalan terbuka , soalan ini adalah untuk mengenal pasti apakah yang dimaksudkan oleh pelajar Tingkatan Empat tentang syarat-syarat pendaraban dua matriks.

Bagi bahagian kedua pula membabitkan soalan tertutup yang akan dianalisis dalam tiga peringkat. Dalam peringkat pertama , bagi setiap item pengkaji mengenal pasti cara subjek menyelesaikan item berkenaan. Dalam peringkat kedua, pengkaji mengenal pasti samada boleh dikategorikan cara yang digunakan oleh subjek untuk menyelesaikan setiap item berkenaan. Dalam peringkat ketiga pengkaji menentukan peratus subjek bagi setiap kategori langkah penyelesaian.

Kajian ini juga akan mengenal pasti sama ada kategori langkah penyelesaian yang ditunjukkan oleh subjek selari dengan langkah penyelesaian oleh orang dewasa atau pun tidak.